

①9 RÉPUBLIQUE FRANÇAISE  
INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE  
PARIS

①1 N° de publication :  
à n'utiliser que pour les  
commandes de reproduction

**2 550 440**

②1 N° d'enregistrement national :

**84 12393**

⑤1 Int Cl<sup>a</sup> : A 61 C 17/00.

⑫

## DEMANDE DE BREVET D'INVENTION

A1

②2 Date de dépôt : 6 août 1984.

③0 Priorité : DE, 8 août 1983, n° P 33 28 603.5.

④3 Date de la mise à disposition du public de la  
demande : BOPI « Brevets » n° 7 du 15 février 1985.

⑥0 Références à d'autres documents nationaux appa-  
rentés :

⑦1 Demandeur(s) : *Société dite : KALTENBACH & VOIGT  
GmbH & CO. — DE.*

⑦2 Inventeur(s) : Gerhard Schmid.

⑦3 Titulaire(s) :

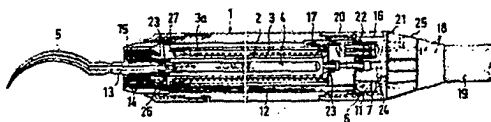
⑦4 Mandataire(s) : SA Fédit-Loriot.

⑤4 Pièce à main pour le détartrage des dents.

⑤7 Pièce à main pour le détartrage des dents comprenant une poignée 1, dans laquelle est disposé un générateur de vibrations 2 mû électriquement qui se compose d'une bobine excitatrice 3 pouvant être alimentée par le courant électrique d'alimentation et d'un transformateur magnétostrictif 4 placé dans ladite bobine 3, lequel est connecté, en vue de la transmission des vibrations, à un outil de détartrage des dents 5 adapté à recevoir un mouvement vibratoire, monté sur une extrémité de la poignée 1.

La pièce à main comporte un récepteur supplémentaire de courant 6 dont le circuit d'alimentation 7 peut être alimenté en courant à partir de la bobine excitatrice 3.

On évite ainsi la perte inutile d'énergie se produisant à la suite de l'annulation du champ de la bobine excitatrice.



Pièce à main pour le détartrage des dents.

La présente invention concerne une pièce à main pour le détartrage des dents comprenant un manchon oblong servant de poignée, dans lequel est disposé un générateur de vibrations mû électriquement qui se compose d'une bobine d'excitation pouvant être alimentée par le courant électrique d'alimentation et d'un transformateur à magnétostriction disposé dans ladite bobine, lequel est connecté, en vue de la transmission des vibrations, à un outil de détartrage des dents adapté à recevoir un mouvement vibratoire et monté sur une extrémité du manchon servant de poignée.

Une pièce à main de ce genre pour le détartrage des dents est connue, par exemple, par la demande de brevet allemand DE 16 16 127. Dans cette pièce à main connue, pour le fonctionnement du générateur de vibrations, une tension continue du courant d'alimentation est synchronisée, par exemple, au moyen d'un transistor de commutation suivant une fréquence définie, par exemple 18 kHz. Lors de l'annulation périodique du champ de la bobine excitatrice, une tension, c'est-à-dire une énergie est produite, qui est détruite de manière non rentable en dégageant de la chaleur, par exemple, par l'intermédiaire d'une diode et d'une résistance se trouvant dans la pièce à main.

La présente invention permet d'éviter cet

inconvenient, et de se dispenser de la destruction inutile de l'énergie produite à la suite de l'annulation du champ de la bobine excitatrice, intervenant lors de la synchronisation de la tension continue d'alimentation.

Suivant l'invention, la pièce à main comporte un récepteur supplémentaire de courant dont le circuit d'alimentation peut être alimenté en courant à partir de la bobine excitatrice.

Les avantages obtenus grâce à l'invention consistent essentiellement dans le fait que l'énergie produite de la manière indiquée est désormais utilisée de manière économique en l'affectant au fonctionnement d'un récepteur supplémentaire de courant, par exemple un élément de chauffe pour un produit auxiliaire dirigé vers l'outil, une source lumineuse, etc.

Les avantages et autres caractéristiques de l'invention sont exposés plus en détail dans la description qui suit.

Diverses formes de réalisation de l'invention sont représentées, à titre d'exemple, dans les dessins annexés, sur lesquels :

la figure 1 est une vue en coupe d'une pièce à main pour le détartrage des dents comportant un récepteur supplémentaire de courant ;

la figure 2 montre une forme de réalisation modifiée par rapport à la figure 1, de ladite pièce à main ;

la figure 3 montre un schéma électrique de connexions qui doit être adjoint à la pièce à main suivant la figure 1 ; et

la figure 4 montre un schéma des connexions qui doit être adjoint à la pièce à main suivant la figure 2.

La pièce à main pour le détartrage des dents

consiste en un manchon servant de poignée 1, oblong et cylindrique, dans lequel est disposé un générateur de vibrations 2 mû électriquement qui se compose d'une bobine excitatrice 3 oblongue, pouvant être alimentée par le courant électrique d'alimentation, disposée sur un support tubulaire 3a, et d'un transformateur ou transducteur magnétostrictif disposé à l'intérieur de la bobine excitatrice 3, présentant une section transversale carrée. Le transformateur 4 est connecté avec l'outil 5, pour la transmission des vibrations, éventuellement par l'intermédiaire d'un transformateur d'impédances, qui n'est pas représenté ici de manière particulière, -afin de faire vibrer un outil pour le détartrage des dents 5 monté de manière à recevoir un mouvement vibratoire sur une extrémité de la poignée 1.

La pièce à main possède un récepteur supplémentaire de courant 6 dont le circuit d'alimentation 7 peut être alimenté en courant directement ou indirectement à partir de la bobine excitatrice.

Dans la forme de réalisation suivant la figure 3, le circuit d'alimentation 7 du récepteur supplémentaire de courant 6 est branché en vue de l'alimentation directe en courant aux bornes de connexion de la bobine excitatrice 3 tandis qu'une diode 8 est montée, en plus, dans le circuit d'alimentation 7.

Dans la forme de réalisation suivant la figure 4, par contre, le circuit d'alimentation 7 peut être alimenté en courant indirectement, suivant le principe du transformateur, par l'intermédiaire d'un enroulement à résistance 9 constitué par une deuxième bobine extérieure, concentrique avec la bobine excitatrice 3, séparé de la bobine excitatrice 3 par un passage annulaire.

Conformément à la figure 2, l'enroulement à résistance 9 est disposé sur un support tubulaire

spécial 9a.

Afin d'obtenir une tension constante dans le récepteur supplémentaire de courant 6, on dispose un régulateur 10 dans son circuit d'alimentation 7. Le  
5 régulateur 10 peut être réalisé à la manière d'un organe de contrôle et/ou comme un élément de commutation à deux positions et/ou de manière à modifier la tension et/ou de manière à modifier l'intensité du courant, par exemple de manière à modifier la luminosité  
10 d'une source lumineuse 11 utilisée comme récepteur supplémentaire de courant 6, par exemple une lampe à incandescence incorporée dans la pièce à main.

La source lumineuse 11 est directement ou indirectement dirigée vers l'outil pour le détartage  
15 des dents 5 et en même temps sur l'endroit de la dent qui doit être détarté. Dans le cas de l'éclairage direct de l'outil 5, la source lumineuse peut être placée à l'extrémité, côté outil, de la poignée 1 et être orientée vers l'outil.

20 Dans le cas où la source lumineuse 11 est orientée indirectement vers l'outil 5, la source lumineuse est, conformément aux figures 1 et 2, orientée vers l'extrémité éloignée de l'outil, d'un guide de lumière 12 disposé dans la poignée 1, qui est lui-même  
25 orienté par son extrémité du côté de l'outil, vers l'outil de détartage des dents 5. Le guide de lumière 12 peut consister en un faisceau de fibres optiques, par exemple en verre, en matière plastique ou en une autre matière appropriée. Dans ce cas, l'extrémité, du  
30 côté de l'outil, du guide de lumière 12 est configurée en forme d'anneau lumineux 15 entourant la tige 13 et/ou un prolongement 14 de l'outil de détartage des dents 5.

La source lumineuse 11 est prévue dans une  
35 pièce d'assemblage 16 montée sur l'extrémité éloignée

de l'outil, de la poignée 1, et qui est assemblée par vis avec la poignée 1. De plus, la pièce d'assemblage 16 est disposée sur l'extrémité, du côté de la poignée, d'un tuyau flexible d'alimentation 19 contenant des câbles électriques de raccordement 18 pouvant être raccordés avec des câbles d'amenée du courant 17 de la bobine excitatrice 3, et est pourvue d'un écrou de recouvrement 21 pouvant être vissé au moyen d'un raccord fileté 20 sur l'extrémité, éloignée de l'outil, de la poignée. Dans ce cas, les extrémités, du côté de la poignée, des câbles électriques de raccordement 18 et les extrémités, éloignées de l'outil, des lignes d'amenée du courant 17 peuvent être raccordées entre elles au moyen de prises 22. On voit clairement sur les figures 1 et 2 que pour alimenter la pièce à main en autres agents d'alimentation, par exemple des fluides réfrigérants, d'autres conduits d'amenée 23 pour ces fluides sont disposés dans la poignée 1 et d'autres conduits de raccordement 16 pour ces fluides, pouvant être raccordés aux premiers, sont disposés dans la pièce d'assemblage 16. Le circuit d'alimentation 7 est placé avantageusement, éventuellement conjointement avec le régulateur 10, dans la pièce d'assemblage 16.

La pièce à main possède un élément final de réglage 25 permettant de modifier la tension et/ou l'intensité du courant d'alimentation allant vers la bobine excitatrice 3 et/ou du courant d'alimentation allant vers le récepteur supplémentaire de courant 6.

L'élément final de réglage 25 adjoint à un organe de réglage approprié peut également servir d'élément de commutation à deux positions. Suivant les figures 1 et 2, l'élément final de réglage 25 est configuré en forme de couronne mobile accessible de l'extérieur et disposé dans la pièce d'assemblage 16.

Sur les figures 1 et 2, on peut voir dans la région d'extrémité de la pièce à main, côté outil, un ergot d'arrêt contre la torsion 26 et un goujon d'assemblage 27.

5 Sur les figures 3 et 4, on a indiqué, dans chaque cas, dans le rectangle que l'on peut voir à gauche, la disposition du circuit électronique de modulation 28 du générateur de vibrations 2. L'entrée de la tension d'alimentation, qui est par exemple de  
10 30 V, est indiquée par le chiffre 29. Le circuit 28 comprend en outre une résistance 30 ainsi qu'une diode électro-luminescente 31 pour l'indication de l'intensité du générateur de vibrations. En outre, sont prévus encore une résistance 32, une diode 33 et  
15 un transistor de commutation 34.

REVENDICATIONS

1. Pièce à main pour le détartrage des dents, comprenant un manchon oblong servant de poignée (1), dans lequel est disposé un générateur de vibrations (2) mû électriquement qui se compose d'une bobine excitatrice (3) pouvant être alimentée par le courant électrique d'alimentation et d'un transformateur (4) magnétostrictif disposé dans ladite bobine (3), lequel est connecté, pour la transmission des vibrations, avec un outil de détartrage des dents (5) adapté à recevoir un mouvement vibratoire, monté sur une extrémité de poignée (1), caractérisée par le fait que la pièce à main comporte un récepteur supplémentaire de courant (6) dont le circuit d'alimentation (7) peut être alimenté en courant à partir de la bobine excitatrice (3).
2. Pièce à main suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le circuit d'alimentation (9) du récepteur supplémentaire de courant (6) est raccordé directement à la bobine excitatrice (3).
3. Pièce à main suivant la revendication 2, caractérisée par le fait qu'une diode (8) est placée dans le circuit d'alimentation (7) du récepteur supplémentaire de courant (6).
4. Pièce à main suivant la revendication 1, caractérisée par le fait que le circuit d'alimentation



(7) du récepteur supplémentaire de courant (6) peut être alimenté en courant par l'intermédiaire d'un enroulement à résistance (9) espacé par rapport à la bobine excitatrice (3).

5            5. Pièce à main suivant l'une des revendications 1 à 4, caractérisée par le fait qu'un régulateur (10) est placé dans le circuit d'alimentation (7) du récepteur supplémentaire de courant (6).

10           6. Pièce à main suivant la revendication 5, caractérisée par le fait que le régulateur (10) constitue un élément de commutation à deux positions.

7. Pièce à main suivant la revendication 5 ou 6, caractérisée par le fait que le régulateur (10) est conçu de manière à modifier la tension.

15           8. Pièce à main suivant l'une des revendications 5 à 7, caractérisée par le fait que le régulateur est conçu de manière à modifier l'intensité du courant.

20           9. Pièce à main suivant l'une des revendications 1 à 8, caractérisée par le fait que le récepteur supplémentaire de courant (6) est une source lumineuse (11).

25           10. Pièce à main suivant la revendication 9, caractérisée par le fait que la source lumineuse (11) est constituée par une lampe à incandescence.

11. Pièce à main suivant la revendication 9 ou 10, caractérisée par le fait que la source lumineuse (11) est orientée vers l'outil de détartrage des dents (5).

30           12. Pièce à main suivant la revendication 9 ou 10, caractérisée par le fait que la source lumineuse (11) est orientée vers l'extrémité, éloignée de l'outil, d'un guide de lumière (12) disposé dans la poignée (1), lequel est orienté par son extrémité côté  
35           outil vers l'outil de détartrage des dents (5).

13. Pièce à main suivant la revendication 12, caractérisée par le fait que l'extrémité côté outil du guide de lumière (12) est configurée en tant qu'anneau lumineux entourant la tige (13) et/ou le prolongement  
5 (14) de l'outil de détartrage des dents (5).

14. Pièce à main suivant l'une des revendications 9 à 13, caractérisée par le fait que la source lumineuse (11) est prévue dans une pièce d'assemblage (16) placée à l'extrémité, éloignée de l'outil, de la  
10 poignée (1).

15. Pièce à main suivant la revendication 14, caractérisée par le fait que la pièce d'assemblage (16) est assemblée par vis avec la poignée (1).

16. Pièce à main suivant la revendication 15,  
15 caractérisée par le fait que la pièce d'assemblage (16) est montée sur l'extrémité, du côté de la poignée, d'un tuyau flexible d'alimentation (19) contenant des câbles électriques de raccordement (17) pouvant être raccordés avec des câbles d'amenée du courant (17) de la  
20 bobine excitatrice (3) et est pourvue d'un écrou de recouvrement (21) pouvant être vissé au moyen d'un raccord fileté (20) sur l'extrémité, éloignée de l'outil, de la poignée (1).

17. Pièce à main suivant la revendication 16,  
25 caractérisée par le fait que les extrémités, côté outil, des câbles électriques de raccordement (18) et les extrémités, éloignées de l'outil, des câbles d'amenée du courant (17) peuvent être raccordées entre elles au moyen de prises (22).

30 18. Pièce à main suivant la revendication 16 ou 17, caractérisée par le fait que, pour alimenter la pièce à main en autres agents d'approvisionnement, par exemple des fluides réfrigérants, d'autres conduits d'amenée (23) pour ces fluides sont disposés dans la  
35 poignée (1) et d'autres conduits de raccordement (24)

pour ces fluides, pouvant être raccordés aux premiers, sont disposés dans la pièce d'assemblage (16).

19. Pièce à main suivant l'une des revendications 1 à 18, caractérisée par le fait qu'il est prévu un/élément  
5 final de réglage (25) destiné à modifier la tension et/ou l'intensité du courant d'alimentation allant vers la bobine excitatrice (3), et/ou du courant d'alimentation allant vers le récepteur supplémentaire du courant (6).

10 20. Pièce à main suivant la revendication 19, caractérisée par le fait que l'élément final de réglage (25) est constitué par un élément de commutation à deux positions.

15 21. Pièce à main suivant la revendication 19 ou 20, caractérisée par le fait que l'élément de réglage (25) comporte une bague mobile accessible de l'extérieur.

20 22. Pièce à main suivant l'une des revendications 19 à 24, caractérisée par le fait que l'élément final de réglage est disposé dans la pièce d'assemblage (16).

25 23. Pièce à main suivant l'une des revendications 1 à 22, caractérisée par le fait que le circuit d'alimentation (7) est placé dans la pièce d'assemblage (16).

FIG. 1

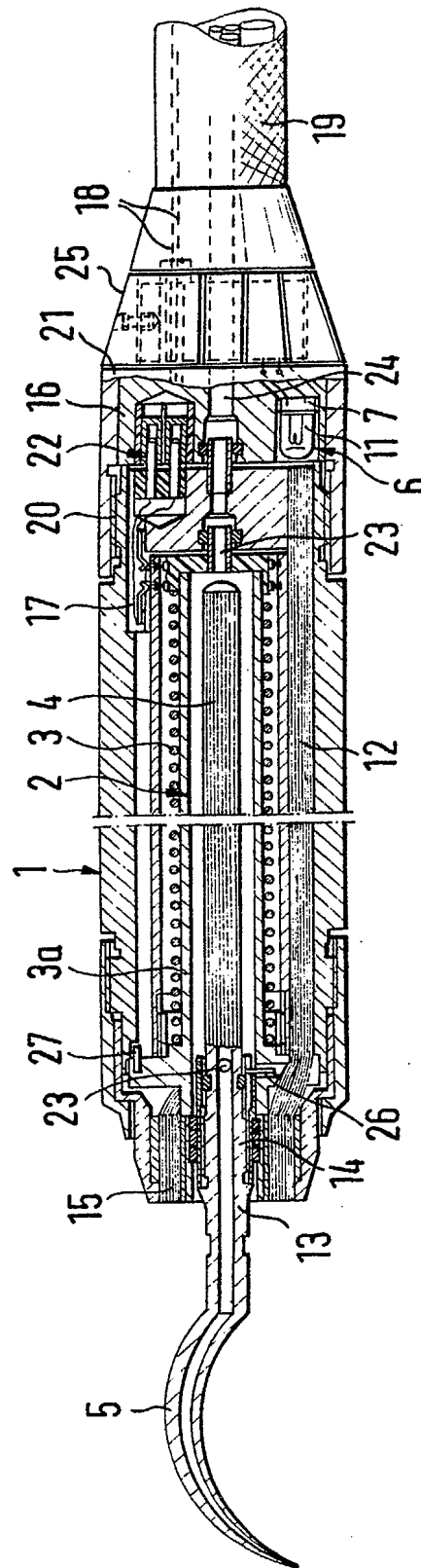
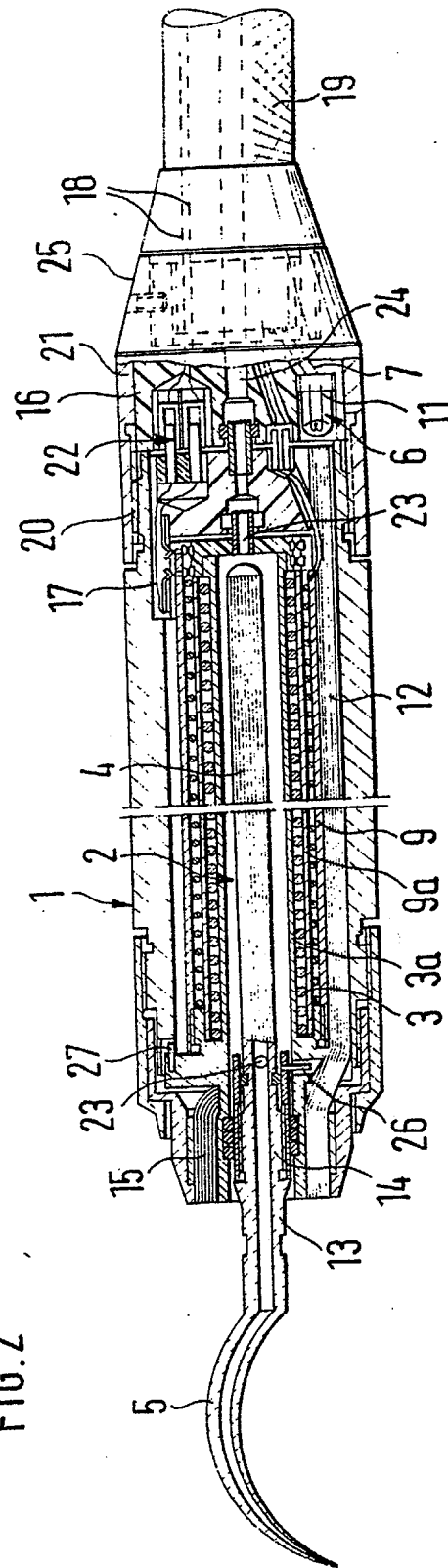


FIG. 2



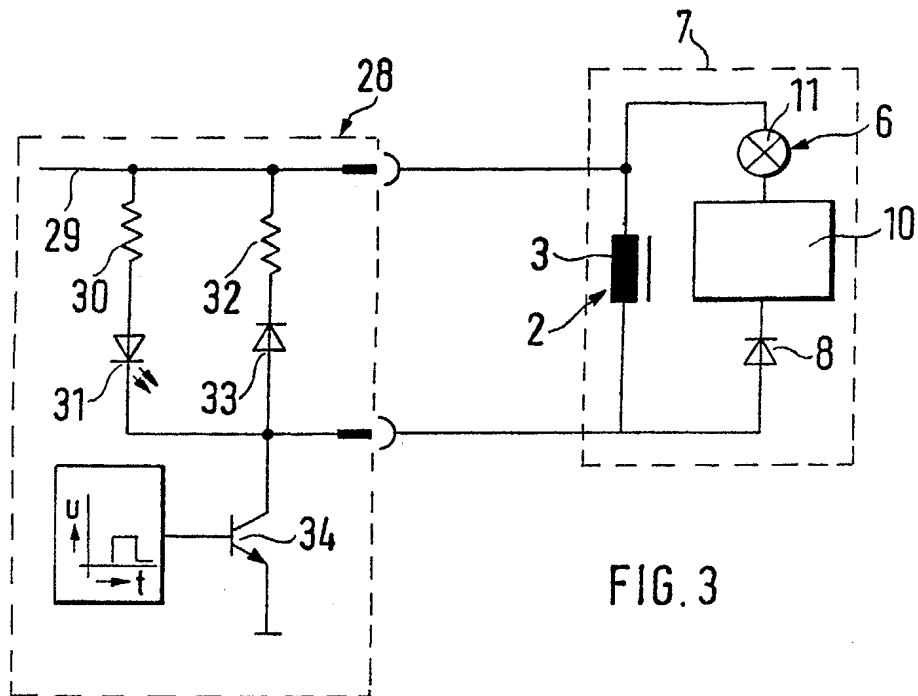


FIG. 3

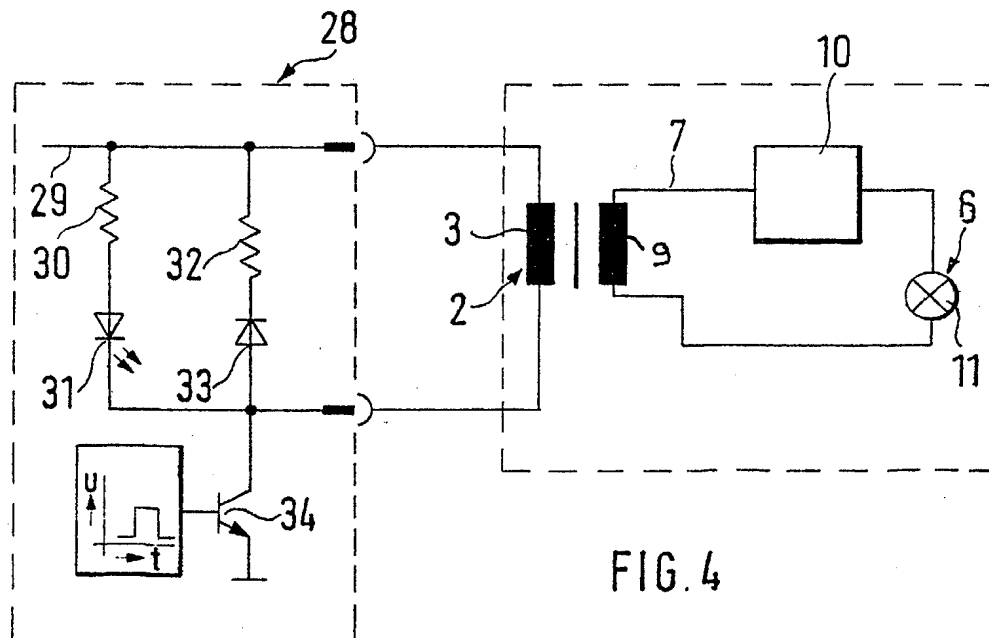


FIG. 4